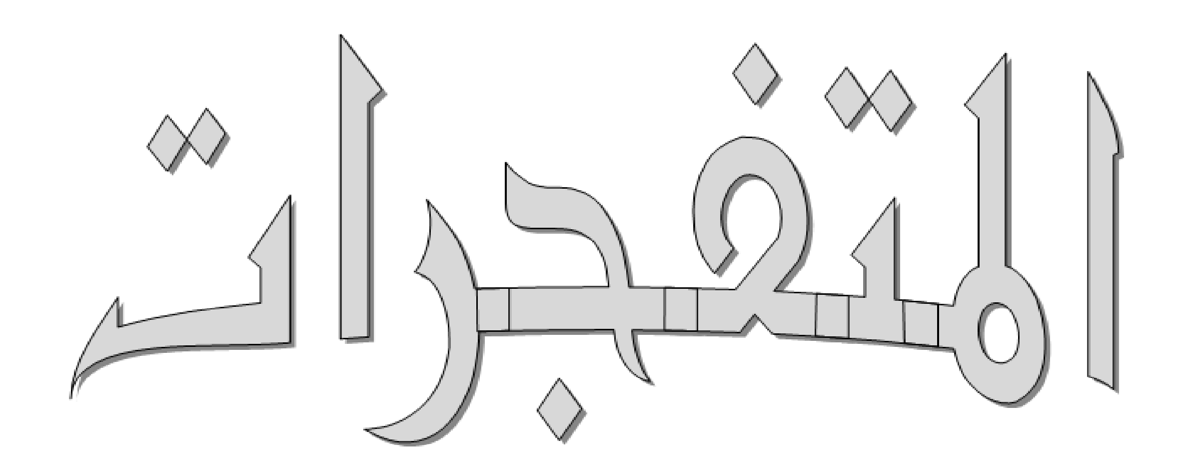
مؤسسة الصقري للعلوم الحربية

Al Saqri Foundation for Science

https://bio.link/alsaqrifoundation
https://al-saqri.online



تنبيه هام جدا

وُضعت هذه الدروس لخدمة الجهاد ضد أعداء الله، فاتقوا الله فينا وفي أنفسكم وتوخوا الحذر ولا تُقدموا على شيء إلا بعد الاستخارة ومشورة أهل العلم والحكمة والرأي والاختصاص، فالشيطان يجري من بني آدم مجرى الدم، والحماس والإقبال بدون علم وخيم العواقب....

وإبراء للذمة أمام الله، فإننا :

1- نُشهد الله أننا برءا ممن يستخدم هذه الملفات في غير مرضاة الله سبحانه وتعالى .

2- ضد استخدام هذه الملفات ضد أي مسلم - ليس عدوا للجهاد والمجاهدين ، ونشهد الله إننا بريئون ممن يفعل ذلك .

3- ضد استخدام أو تجربه محتويات الملفات بمفردك ويجب عليك الحذر الشديد جدا خاصة مع المتفجرات والمواد الكيميائية .

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة في المتفجرات

– لم يذكر التاريخ متى بدأ استخدام أول مادة مفرقعة وربما كانت النيران اليونانية الشهيرة التي ظهرت في بلاد اليونان سنة 673 ميلادية شيئا يشبه المفرقعات أو الألعاب النارية ، وقد ظهر سنة 1300م مخلوط مكون من فحم الكربون والكبريت وملح البارود (نترات البوتاسيوم) ، وكان هذا المخلوط حتى سنوات عديدة هو المادة الوحيدة المتفجرة والمعروفة باسم البارود الأسود .

– وقد عرفت أوروبا البارود الأسود سنة 1313م كمادة دافعة للمقذوفات على يد راهب ألماني ، ولكن اغلب الظن أن العرب كانوا أسبق الناس الى معرفته واستخدامه في حروبهم قبل ذلك بنصف قرن تقريبا حيث ذكر ابن خلدون أن أحد ملوك العرب استخدمه في الحرب سنة 1273م.

– تطورت المتفجرات كمادة يمكن استخدامها كمصدر للطاقة في أغراض التدمير في النصف الأخير من القرن التاسع عشر حيث توصل العالم السويدي الفريد نوبل سنة 1867 إلى إعداد مركب النتروجلسرين .

– قام العلماء بعد ذلك بتطوير المتفجرات باستخدام النتروجلسرين وإضافته إلى مواد أخرى والتوصل إلى أنواع كثيرة أخرى كما ظهرت مركبات خالية تماما من النتروجلسرين ، وتستخدم المتفجرات حاليا بصورها المختلفة في الحروب ، كما تستخدم أيضا أنواع منها بصورة آمنه في الأعمال المدنية .

تعريف المتفجرات :

هي مركبات كيميائية غير ثابتة التركيب لها القدرة على أن تتحول بمؤثر خارجي مثل (الطرق – الحرارة – اللهب) إلى كمية ضخمة من الغازات ذات ضغط كبير مصحوبة عادة بحرارة عالية وضوء ولهب وصوت .

وحتى يمكن توضيح الاستخدامات المختلفة للمتفجرات ، فيجب التعرف على خواصها من ناحية القوة المؤثرة الناتجة عنها ، وتنقسم المتفجرات من حيث سرعة التحول إلى قسمين :

أ – المتفجرات البطيئة :

هي أنواع من المتفجرات عند احتراقها تتحول تدريجيا وببطء نسبي مما يكسب الغازات الناتجة عنها ضغطا منتظما له خاصية الدفع بسرعة متزايدة ، وهي لا تعطي انفجارا وإلا فقدت الغرض الأساسي منها ، ولذلك تستخدم في تعبئة خراطيش المقذوفات ومن أمثلتها الكوردايت والبارود الأسود .

خواصها :

1. يتم تحولها الى غازات يصحبها صوت وضوء ولهب .
2. سرعة الاحتراق من صفر – 400 متر/ ثانية .
3. الغرض منها إعطاء قوة دفع .
4. يمكن التحكم في سرعة التحول بواسطة التحكم في السطح المعرض للاحتراق .

5. تستعمل في دفع المقذوفات ولذلك سميت بالمواد القاذفة .

ب – المتفجرات السريعة :

هي أنواع المتفجرات التي تتحول تحت تأثير المؤثر الخارجي الى انفجار بسرعة كبيرة ويتولد عنها غازات ذات ضغط كبير لها قوة تدميرية هائلة .

خواصها :

1. يتم تحولها إلى غازات بسرعة كبيرة مصحوبة بحرارة وصوت وضوء ولهب .
2. سرعة التحول الى انفجار بين 3000 – أكثر من 8500 متر/ ثانية .
3. يجب الإشارة الى خواص المتفجرات السريعة أنها (شديدة الانفجار) .

السرعة الانفجارية :

هي السرعة التي تنتقل بها موجة الانفجار داخل جزيئات المادة وتتراوح عادة من 3000 إلى أكثر من 8500 م/ث .

قوة الانفجار :

هي كمية الغازات الناتجة عن كمية معينة من مادة شديدة الانفجار أي إنها تتوقف مباشرة على حجم الغازات الناتجة عن الانفجار .

الشراسة :

هي مقياس لمدى قوة مادة شديدة الانفجار على تحطيم الأغراض وإذا كانت قوة الانفجار تقاس بحجم الغازات الناتجة فان الشراسة تقاس بسرعة تولد هذه الغازات .

الحساسية :

هي مدى قابلية المادة الشديدة للانفجار تحت تأثير العوامل المؤثرة الخارجية التي تسبب التفجير مثل الحرارة – الصدمة .

الاستخدامات المختلفة للمتفجرات :

تنقسم المتفجرات من ناحية الاستخدام إلى :

1. مواد قاذفة – تستخدم في تعبئة خراطيش المقذوفات ولها خاصية الدفع مثل البارود الأسود والكوردايت .
2. مواد بادئة – هي مواد حساسة جدا للمؤثر الخارجي وتستعمل بكميات قليلة جدا وبكثافة عالية وتستخدم في صناعة الصواعق والكبسولات وأنواعها :

مواد بادئة احتراقية – وهي عند إثارتها تعطي لهبا .

مواد بادئة انفجارية – وهي عند إثارتها تعطي موجة انفجارية .

3. مواد شديدة الانفجار – تستخدم في الأغراض العسكرية كما تستخدم في الأغراض المدنية في أعمال هدم المباني وإنشاء الطرق وشق الأنفاق وأعمال المناجم وتكسير الصخور وخلافه .

4. مواد مشكلة – وهي مركبات لإنتاج الدخان والمركبات الحرارية وتشمل المركبات المضيئة والإشارة والحارقة والكاشفة التي تستخدم في الأغراض العسكرية والألعاب النارية و إشارات الاستغاثة .

المتفجرات المستخدمة في الأغراض المدنية :

يقصد بذلك المتفجرات التي تستخدم فقط في الأغراض المدنية ، وغالبا ما تكون على هيئة مسحوق أو عجينه حتى يمكن تعبئتها في حفر التفجير ، وعادة لا تزيد سرعتها الانفجارية عن 5000 متر / ثانية ، أما المتفجرات العسكرية فيمكن استخدامها في الأغراض العسكرية والمدنية ، وتستخدم المتفجرات المدنية في تنفيذ إقامة الطرق وشق الأنفاق وأعمال المناجم وتكسير الصخور وأعمال التفجير تحت الماء...

بعض المواد المتفجرة وسرعة انفجارها :

البارود الأسود السرعة الانفجارية 300-400متر/الثانية

نترات الأمونيوم السرعة الانفجارية 2500-2700متر/الثانية

سلوركس السرعة الانفجارية 3500-4000متر/الثانية

الباروجيل السرعة الانفجارية 4500متر/الثانية

فلمونات الزئبق السرعة الانفجارية 4500متر/الثانية

أزيد الرصاص السرعة الانفجارية 4500متر/الثانية

أمانول السرعة الانفجارية 4500متر/الثانية

TNT السرعة الانفجارية 6900متر/الثانية

تتريل السرعة الانفجارية 7500متر/الثانية

النيرتوجلسرين السرعة الانفجارية 7500-8000متر/الثانية

مركب الـC4 السرعة الانفجارية 8000متر/الثانية

الـRDX السرعة الانفجارية 8350متر/الثانية

كيفية التفجير :

ويتم استخدام الفتايل و الصواعق في تفجير عبوات المتفجرات ونوضح فيما يلي أنواع الفتايل والصواعق المستخدمة في التفجير :

أ – أنواع الفتايل :

1. فتايل اشتعالية (فتيل الأمان) يشتعل بسرعة 1سم/ثانية وهو عبارة عن حبل معبأ بالبارود الأسود .
2. فتايل مائية و فتايل سريعة .

ب – أنواع الصواعق (المفجرات) :

1. الصاعق الطرقي .
2. الصاعق الكهربائي – ويستخدم معه أسلاك توصيل الكهرباء وبطارية التفجير الكهربائي و منه نوع ينفجر لحظيا ونوع آخر ذو توقيت .

مسافات الأمن للأفراد بالنسبة لعمليات التفجير :

مسافات الأمن للكائنات الحية عموما بالنسبة للكميات المختلفة من المتفجرات عند إجراء عمليات التفجير هي كالتالي لو كانت الكمية المتفجرة 15 كيلو جرام فان مسافة الأمان تكون 32 متر .

ومسافة الأمن من 16 إلى 30 كيلو جرام تكون 400 متر أما من 31 إلى 60 كيلو جرام فتكون مسافة الأمن 500 متر طبعا مع مراعاة أن تكون المواد المتفجرة غير حاوية على الشظايا فنحن نتحدث هنا عن الأمن من موجة الانفجار فقط .

أولا : حمض الكبريتيك :

حمض الكبريتيك هو ماء البطارية ويمكن شراؤه بسهولة من محلات تعبئة البطاريات وهو متوفر ولكن بتراكيز قليلة جدا.

ولنعرف تركيزه نتبع ما يلي .

حمض الكبريتيك تركيز 70% .. كثافته تكون 1,48 غرام لكل سنتم .. ونقيس على ذلك.

ولتركيزه نقوم بتسخينه في إناء زجاجي ضد الحرارة حتى يقل حجمه إلى الثلثين تقريبا بعد صعود أبخرة بيضاء وبذلك يكون الحمض مركزا .

ولتخفيف الحمض نضيف الحمض إلى الماء وليس العكس..

التحضير :

1: نأخذ 50 جرام من نترات البوتاسيوم وهي كما قلنا سماد زراعي رخيص والحصول عليه سهل وليس فيه شيء من الشبهة .

2: ونأتي بـ70 ملل من حمض الكبريتيك تركيز 50 % أو أكثر لا يضر .

3: إناءين من البايركس "الزجاج ضد الحرارة" قطعة من الفلين لسد المخبار وقطعة من الزجاج على شكل ماصة .

4: مصدر لهب معتدل .

طريقة العمل :

نضع في الإناء الأول النترات ونضيف إليها الحمض ثم نسد الإناء ومن بعد نضع الإناء على النار وعند الفوهة الثانية للسحاحة نضع الإناء الآخر "مش مشكلة كان زجاج عادي" نضع فوق السحاحة قطع من الثلج نشاهد تصاعد غاز مائل إلى الصفرة من المخبار الذي نسخنه يتكثف هذا الغاز ويتساقط على شكل قطرات وهي حمض النيتريك المركز جدا.

تصنيع بيروكسيد الأسيتون :

هذه المادة خطرة جدا وسرعة انفجارها 4000 متر في الثانية الواحدة .

لا ننصح بتحضير هذه المادة إلا لأصحاب الخبرات وهي مادة بالفعل حساسة وكثيرا ما قتلت صانعيها لذا نرجو ممن يود التحضير أن يكون بجانبه خبير أو أن يلتزم بشكل حرفي بما هو مكتوب وأود أن اذكر شيئا هام جدا، لا تحضر أي مادة ومهما كان نوعها بالمنزل بل اجعل لك مكانا خاصا لهذا الغرض ويستحسن أن يكون جيد التهوية.

لتصنيع أي مادة متفجرة هناك قواعد عامة لابد من فهمها جيداً .

إجراءات الأمان العامة :

أولاً : الخطأ الأول هو الخطأ الأخير .

ثانياً : إجراء العمل في مكان يحتوي على تهوية جيدة أو في العراء أو بوجود ساحبة هواء .

ثالثا : توفير كمية كافية من الماء ويفضل وجود حنفية بالقرب من مكان العمل وهذا ضروري لأن الماء مذيب جيد لكثير من المواد المتفجرة والأحماض وفي بعض الأحيان يوقف التفاعل .

رابعا : عدم القيام بتحضير الكمية اللازمة لعمل ما دفعة واحدة لاسيما عند استخدام مواد أولية لأول مرة أو تحضير كميات كبيرة جداً .

خامساً : إبعاد أي مصدر حرارة عن المادة أثناء تجفيفها وبعد جفافها .

سادساً : عدم الاحتفاظ بالمادة جافة بعد تحضيرها لفترات طويلة لأنها تكون حساسة للطرق والحرارة وكذلك تتأثر سلباً بالرطوبة ملاحظة يفضل غمرها بالماء وتغطية الوعاء لأن الماء سيجف مع طول المدة .

سابعاً : إجراء التجربة من قبل شخص له خلفية علمية أو أكاديمية أو سبق له تصنيع هذه المادة أكثر من مرة .

ثامناً : توفير مواد الإسعاف الأولية (شاش ، دهون للحروق ، حبوب للصداع ، إطفاء حريق ، جردل رمل) .

تاسعاً : يجب غسل الأوعية وتجفيفها قبل كل استخدام .

ملاحظة : قبل القيام بأي عمل يجب عمل التالي :

1. كتابة الأدوات التي نحتاجها لإجراء العمل .
2. كتابة المواد التي نحتاجها في تصنيع المادة .
3. كتابة الخطوات وترقيمها .
4. قراءة التجربة أكثر من مرة وفهمنها جيداً ومعرفة كافة التفاصيل .
5. كل بند مما سبق تقوم بإحضاره أو إجرائه تقوم بتعليمه بإشارة وبلون فاتح .
6. يجب توفير كافة الأدوات والمواد قبل البدء في العمل .
7. الالتزام الحرفي بالخطوات والتعليمات وعدم الانتقال من خطوة إلى أخرى إلا بعد الانتهاء من سابقتها .

الأدوات المطلوبة :

1. تخصيص دفتر لتسجيل الملاحظات .
2. وعاء زجاجي مدرج 200-500 مللتر عدد 2 .
3. وعاء زجاجي مدرج 100 مللتر عدد 1 .
4. ميزان حرارة .
5. قطاره زجاجية أو ماص (سحاحة) .
6. أوراق ترشيح .
7. وعاء كبير .

المواد المطلوبة :

1. حمض الكبريتيك H_2SO_4 ذا تركيز مقبول ويستخدم في تعبئة بطاريات السيارات ولزيادة تركيزه نقوم بغليه حتى تخرج أبخرة بيضاء .

2. فوق أكسيد الهيدروجين (الماء الأكسجيني) H2O2 يستخدم كمطهر لصباغة الشعر موجود في الصيدليات وصالونات الحلاقة النسائية .

3. أسيتون ويستخدم في إزالة ألمنا كير عن أظافر النساء ويوجد في الصيدليات وصالونات النساء متوفر في المنطقة الصناعية رام الله . ضمن القواعد الأمنية (بشكل غير مباشر) .

4. ثلج . ملح . ماء .

ملاحظة عند شراء كميات كبيرة من المواد يراعى استخدام ساتر قوي والتنكر والأسماء المستعارة .

نسب المواد المستخدمة (حجماً وليس وزناً) :

ماء أكسجين 1 .

أسيتون 1 .

الحمض (1.5 − 2 %) من إجمالي المخلوط .

طريقة العمل :

1. اخلط 50 مللتر من الأسيتون مع 50 مللتر من ما الأكسجين في وعاء زجاجي وحرك جيداً (لا يهم أيهم يضاف أولاً) .

2. يبّرد المخلوط الناتج في الخطوة الأولى وذلك عن طريق وضع الإناء الذي به المخلوط في إناء أكبر يحتوي على ثلج وملح وقليل من الماء بحيث يحافظ على درجة حرارة مادون 15 مئوي وهو الأفضل ويجب أن لا تزيد درجة الحرارة عن 50 درجة مئوية . وفي حدوث خلل أدى لزيادة درجة الحرارة فيضاف ماء بارد للمخلوط .

ملاحظة : كون الوعاء الداخلي خفيف لذا يجب العمل على تثبيته والتأكد من أنه مستقر داخل الإناء وفي طرفه وليس في وسطه الإناء الكبير (حتى لا ينقلب داخل الوعاء الكبير) .

ملاحظة : إذا كان تركيز الحمض عالي جداً وحصل تناثر للحمض عند إضافته على المخلوط نعمل على تخفيف تركيزه وذلك بصب الحمض على الماء (وليس العكس) بنسبة 1 : 1 مع التحريك .

4. اترك المخلوط الناتج 9 − 10 ساعة حتى تترسب مادة بيضاء شبيه بالثلج (فوق بيروكسيد الأسيتون) .

5. نقوم بتصفية الراسب من الماء (ولا نحتاج إلى الماء الناتج عند الترشيح أو الغسيل) ثم نغسله بالماء البارد عن طريق وضع ورق الترشيح فوق إناء وسكب الراسب فوق المحارم حتى تتصفى ثم نسكب الماء البارد أكثر من مرة حتى يذهب طعم الحمض نهائياً من الماء الناتج عن الغسل (ونعرف ذلك إما بإحضار ورق عباد الشمس أو وضع قطرة من الماء على طرف الإصبع ثم وضعها على طرف اللسان وهذا بعد غسيل الراسب ثلاثة مرات على الأقل (ونبقى نغسله حتى يزول أثر الحمض منه) .

ملاحظة : عند نشر المادة يجب إتباع القواعد التالية :

- نستخدم ملعقة خشب بحيث لا يكون الصدر باتجاه المادة إنما يكون بشكل جانبي .
- تكون اليد التي تنشر المادة بعيدة بحيث لا يكون الذراع فوق المادة بل يمكن الذهاب إلى الجهة الأخرى أو إدارة المادة إليك .

ملاحظة : يفضل عن استخدام المادة ملأها بأكياس بلاستيكية خشية تناثرها أو سقوطها على حواف مسننات الأوعية . والتأكد من عدم سقوط أي من المادة على الأرض وإلا فتعمل على إزالتها بمسحها بقماش مبلل بالماء .

- عند الخطوة السادسة وما بعدها نؤكد على أن يكون فرد واحد هو الذي يقوم بالعمل .
- يفضل استخدام المادة مباشرة خلال يوم أو اثنين شرط أن يكون بعيدة عن أي مصدر حراري .

ملاحظة : يمكن استخدام أوعية بلاستيكية في التحضير وذلك عند تصنيع كميات كبيرة . ويمكن استخدام مكيال كبير كالكوب أو السطل .

قواعد عامة :

1. ارتد في أثناء التحضير رداء بيض فضفاض (ومن المفضل استخدام نظارات لوقاية العينين خصوصاً عند إضافة الحمض على المخلوط أو الماء) وكذلك كمامات للأنف .
2. كن حذراً عند استرواح المواد الكيميائية ولا تستنشق بصورة عامة أي أبخرة كيماوية وإذا اضطررت لذلك في حال الإمكانات البسيطة فيكتفي تحريك البخار الناتج باليد والاستنشاق بلطف عن بعد نسبياً .
3. البس قفازات أثناء الإعداد لأن مثلاً ماء الأكسجين الذي يستخدم لصبغ الشعر إذا لامس الجلد فإنه يصيبه بحرق طفيف يحول لون الجلد أبيض ويحتاج إلى فترة من الزمن كي يختفي ... وهذا أثر جنائي .
4. عند تحضير كميات كبيرة فلا يجب أن يزيد حجم المخلوط عن 14 لتر في كل دفعة هذا طبعاً بعد إجراء تجارب على المادة الأولية باستخدام كميات بسيطة 100 مللتر مخلوط .
5. إذا حدث ولامست أي مادة كيماوية وجهك أو يدك أو ملابسك فعالجها فوراً بالماء البارد وبكميات كبيرة .

تحضير فلمونات الزئبق

المطلوب :

5,5 غرام زئبق

11 ملل حمض نتريك لا يقل تركيزه عن 40%

10 ملل كحول الايتيلي (سبيرتو طبي) مركز

طريقة التحضير :

1_ ضع في وعاء زجاجي 5,5 غرام من الزئبق

2_ ضع في وعاء آخر (زجاجي) 13 ملل من الكحول (السبيرتو الأبيض) ومن ثم أضف المحلول الزئبقي على الكحول وليس العكس حتى لا يتطاير المحلول .

3_ اترك الخليط لفترة حتى يتم التفاعل وإذا كان الجو بارد والتفاعل بطيء تقوم بتسخين المحلول على نار هادئة أو في وسط حمام مائي ساخن حتى يتنشط التفاعل ونبعده عن المصدر الحراري عند بدء التفاعل .

4_ اترك المحلول حتى ينتهي التفاعل ترى ترسب مادة رمادية اللون ذات شكل إبري تلمع هذه هي فلمونات الزئبق .

5_ أحضر قمع وبه قطعة قماش بيضاء أو ورقة ترشيح وهي الأفضل لأن الفلمنات ناعمة جداً وقد يتسرب جزء منها إذا تم استخدام قطعة القماش الأفضل ورقة ترشيح. صب المحلول بالراسب في القمع يبقى الراسب في ورقة الترشيح ثم نقوم بغسل الراسب (الفلمونات) بالماء حتى تختفي آثار الحمض من الفلمونات والطريقة الأفضل لغسل الفلمنات من الشوائب أن نحضر وعاء زجاجي ونضع فيه الفلمنات ثم نغمرها بالماء ونتركها يومين أو أكثر وعند الحاجة نخرج الفلمنات من الماء ونجففها لتكون جاهزة للاستخدام .

احتياطات الأمان _ حامض النتريك يحدث التهاب بالجلد إذا سقط على الجلد لذلك فوراً صب عليه ماء بارد وبسرعة على المكان الذي سقط عليه الحمض .

_ الأبخرة الصفراء سامه تجنب استنشاقها وكذلك باستخدام كمامات طبية تجنبنا من استنشاق هذه الأبخرة .

_ إذا أضفت الكحول على المحلول سوف يتطاير الخليط في الهواء لذلك يجب صب المحلول فوق الكحول وليس العكس .

_ إذا ارتفعت درجة الحرارة أثناء التفاعل في المرحلة الأخيرة واشتعل الدخان الأصفر أغلقه بهدوء بكرتونة أو أي جسم صلب حتى تمنع عنه الأكسجين فينطفئ ولا داعي للخوف من الانفجار أثناء التحضير .

_ التزم بالصبر والتركيز وعدم التسرع خلال عملية التحضير .

_ لا تحتفظ بالفلمونات في إناء نحاس حتى لا تتحول إلى فلمونات النحاس وتتلف .

_ إذا أردت أن تخزن الفلمونات ضعها في زجاجة وأضف إليها ماء حتى يغطيها عند استخدامها أخرجها وجففها أي تخزن كل المواد الحساسة في زجاجات زجاج مغمور بالماء فالماء ينقي المواد الحساسة ويحافظ عليها ويمنع انفجارها إذا تعرضت لمصدر حراري .

بيروكسيد الهكسامين

تعريف الهكسامين : هو مادة علاجية لمعالجة أمراض البول اسم علمي Hexametlylene+ tetrauine أو تروبين اسم آخر للهكسامين (أو تروبين) .

المعادلة :

هكسامين 14 غرام حمض كبريتيك 7 ملل أكسجين 25 ملل .

يصنف بيركسيد الهكسامين من المواد المنشطة والوسيطة مع المواد الحساسة ويستخدم كبادئ في الصواعق المتفجرة للمواد الكلاسيكية مثل T. N. T .

طريقة التحضير :

1_ ضع 25 ملل من الأكسجين في إناء زجاجي .

2_ ضع الإناء الذي به أكسجين في وعاء به ثلج + ملح (حمام ثلجي) .

3_ حرك الخليط حتى يذوب الهكسامين جيداً في ماء الأكسجين مع مراعاة ألا تزيد درجة الحرارة على عشرة درجات مئوية .

4_ نضيف حمض الكبريتيك قطرة قطرة في قطارة عيون أو إبرة سرنج أو أي وعاء زجاجي آخر فقط. المطلوب التحكم بعملية التقطير مع مراعاة أن لا تزيد درجة الحرارة عن عشرة درجات مئوية .

5_ ترى تّكّوُن راسب أبيض في الوعاء .

6_ نأخذ الراسب ونرشحه ونحتفظ بالراسب الذي هو عبارة عن حبيبات بيركسيد الهكسامين .

الزيوت المتفجرة

الزيوت المتفجرة خطرة جدا جدا جدا

أخطرها النيترو جلسرين والذي يمكن أن ينفجر حتى بالاهتزاز وسرعة انفجاره عالية جدا تصل الى 7000 متر في الثانية ونخفف من حساسيته بخلطه لتكوين الديناميت وسنتحدث عن الديناميت بأنواعه .

_ تعد الزيوت المتفجرة من المواد المهمة ضمن تصنيف المتفجرات وذلك لشدة حساسيتها وقدرتها التدميرية، ومن أهم هذه الزيوت النيترو جلسرين _النيترو غليكول _ النيترو ميثان _ النيترو بنزن .

النيتروجلسرين

المعادلة :

11 ملل حمض مركز فوق 30% .

5,2 ملل حمض كبريتيك مركز من 50 حتى 88% .

طريقة التحضير :

1_ ضع في وعاء زجاجي 22,5 ملل حمض كبريتيك في وسط وعاء (حمام ثلجي) .

2_ قم بإضافة حمض النيتريك على دفعات مع عدم تجاوز درجة الحرارة عن 30درجة مئوية .

3_ بعد الانتهاء من إضافة حمض النيتريك اترك الخليط الحمضي يبرد إلى خمسة درجات في وسط وعاء به ثلج (حمام ثلجي) .

ملاحظة : إذا ارتفعت درجة الحرارة 15 درجة مئوية يصبح المحلول خطر فاسكب الحمض فوق الثلج مباشرة .

4 بعد الانتهاء من إضافة الجلسرين أضف إليه 200 ملل من الماء البارد جداً دفعة واحدة ترى ترسب طبقة زيتية في أسفل الوعاء عديم اللون هذا هو زيت النيتروجلسرين .

5 أحضر اسرنج كبيرة في رأسه أنبوب بلاستيكي رفيع وقم بسحب الماء فيبقى راسب زيتي .

6_ يغسل بالماء جيداً _ يمكن أن يغسل بالكربونات للتأكد من عدم وجود حمض .

7_ خذ 100 ملل من الماء وأضف إليه 2% كربونات

النيتروميثانول

المعادلة :

6,5 حمض نيتريك .

21 حمض كيريتيك .

طريقة التحضير :

1_ أضف حمض النتريك على حمض الكبريتيك بنفس الطريقة في التجربة السابقة .

2_ برد الخليط حتى خمسة درجات مئوية .

4_ بعد الانتهاء من التحريك خذ 250 ملل من الماء البارد واسكبه فوق الوعاء نرى تكون طبقة زيتية في أسفل الوعاء .

5_ اشفط الماء بنفس الطريقة السابقة ويبقى الراسب زيت النيترو ميثاتول .

6_ وتخزن في وعاء به ماء .

ملاحظة : عند مشاهدتك لارتفاع درجة الحرارة من خلال مراقبة ميزان الحرارة وعدم سيطرتك عليها يفضل سكب الوعاء الذي به الحمض فوق الثلج وحول مرة أخرى ولكن بهدوء دون تسرع .

النيتروغليكول

مادة قوية الانفجار أقوى من ال T.N.T ومهمة جداً وغير خطرة في التخزين لأنها لا تنفجر إن تعرضت للحرارة + أمينة النقل ، قوية المفعول ، شديدة القوة وخاصة في القدرة على القسم للمواد الصلبة. يمكن خلطها بالنيتروسللوز(القطن المعالج بحمض النتريك والكبريتيك) ملاحظة هامة : ينفجر بصاعق نيتروغليكول .

المعادلة :

11 ملل حمض نيتريك .

21,5 ملل حمض كبريتيك .

150 ملل ماء بارد جداً .

طريقة التحضير :

1_ نضيف حمض النتريك على حمض الكبريتيك كما في التجربة السابقة .

2_ نبرد حتى خمسة درجات مئوية .

3_ بعد الانتهاء من إضافة الغليكول حرك لمدة خمسة دقائق مع مراعاة ألا تزيد عن عشرة درجات مئوية .

4_ نعزل الماء من الزيت بشفطه في (سرنج) بطرفه برييش رفيع كما في السابق في النيترو سليلوز أي غسل الزيت عدة مرات .

ملاحظة هامة : قد لا يخرج كمية من الزيت من التجربة إلى استخدمنا معادلات صغيرة الحجم ولكن لنعلم أن هذه الكمية القليلة يجب أن لا يستهان بها ولك ما علينا هو تكرار التجربة للحصول على أكبر كمية من هذا الزيت الخطير .

هذه هي الزيوت المتفجرة وهي الأخطر على الاطلاق

تابع للزيوت المتفجرة

_ إذا ظهر غليان في المحلول أثناء إضافة الميثانول فذلك يعنى بأن المحلول صار خطراً جداً وعلى وشك الانفجار وما يجب عمله أن نصب الوعاء على الثلج فوراً ونعيد العملية من جديد وببطيء وبدون تسرع .

ملاحظة : لتخزين الزيوت توضع في وعاء ويضاف فوقها ماء.

صناعة الديناميت 1)

1_ زيت النيترو غليسرين 45%

2_ تراب النقاعيات أو القبو لأنه غني بالنترات البوتاسيوم 15%

يخلط ويفجر بصاعق .

3_ نيترو غلسرين 62%

نيترو سيليلوز 3%

نترات الصوديوم 27% تنفجر بصاعق

نشارة خشب ناعمة 8%

اسحق النترات ونعمها جيداً ومن ثم أضفها إلى النيترو غليسرين مع التحريك حتى يصبح عجينة فتكون قد حصلت على ديناميت الأمان .

نيترو غليكول + قطن طبي حسب الحاجة .

تحضير النيتروسليلوز البارود القطني :

المعادلة :

حمض نتريك 11 ملل .

حمض كبريت 25 ملل .

الطريقة :

1_ أضف حمض النيتريك إلى الكبريتيك قطرة قطرة مع مراعاة ألا تزيد درجة الحرارة عن 30 درجة مئوية في وسط حمام مائي بارد (ثلج + ملح) .

2_ خذ كمية من القطن الطبي النقي الجيد تتناسب مع حجم الحمض وأضفها إلى الحمضين حتى يتشرب القطن كل المحلول الحمضي .

3_ ألبس كفوف مطاطية وخذ القطن واغسله تحت الصنبور بالماء الجاري للتخفيف من آثار الحمض .

4_ خذ 100 ملل من الماء وأضف إليه 5 غرام من كربونات الصوديوم .

5_ ضع القطن في وسط الماء + الكربونات وضع الوعاء فوق مصدر حراري واجعله يغلي لمدة خمسة دقائق .

مؤسسة الصقري للعلوم الحربية

Al Saqri Foundation for Science

[الموقع]

[للتواصل]

